



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی قزوین
دانشکده دندانپزشکی

پایان نامه
جهت اخذ درجه دکترای تخصصی دندانپزشکی

عنوان

بررسی اثر نانوذرات سپیولایت بر استحکام باند عاجی

اساتید راهنما: دکتر فرنوش فلاح زاده - دکتر محمد عطایی

مشاور آمار: دکتر مهدی خبازخوب

نگارش: دکتر شاداب صفرزاده خسروشاهی

شماره پایان نامه: ۴

سال تحصیلی: ۹۱-۹۲

چکیده فارسی

عنوان: بررسی اثر نانوذرات سپیولایت بر استحکام باند عاجی

زمینه: ادهزیوهای باند مواد ترمیمی به دندان بکار می روند. چسبندگی به عاج بخاطر ماهیت دینامیک و مرطوب آن، دوام چسبندگی به مینا را ندارد. مطالعات نشان داده اند که افزودن نانوذرات به عنوان فیلر در کامپوزیت ها و ادهزیوها باعث بهبود خواص فیزیکی و مکانیکی و استحکام باند آنها می شود. تاکنون از ذرات نانو مختلفی به عنوان فیلر در ترکیب ادهزیوهای دندانی استفاده شده است. سپیولایت ماده معدنی نادری که بیشتر از رسوبات منطقه ای در کشور اسپانیا بدست می آید، در مهندسی بافت وزمینة های پزشکی، بکاررفته اما تاکنون به عنوان نانوفیلر در ادهزیوها بکارنرفته است.

هدف: هدف از این مطالعه افزودن نانوفیلر سپیولایت به ادهزیو دندانی و بررسی استحکام باند آن در مقایسه با ادهزیو حاوی نانوفیلر سیلیکا بود.

مواد و روش ها: نانوفیلر سپیولایت پس از آماده سازی به ادهزیو تجربی با درصدهای وزنی ۰، ۰/۲، ۱، ۲، ۵ اضافه شد. ۳۰ دندان پره مولر سالم انسان بطور تصادفی در ۶ گروه قرار گرفتند. پس از آماده سازی دندانها، اچ و باندینگ بر روی آنها بکار رفت. در گروه ۶ نیز از باند گروه کنترل (Adper Single Bond, 3M)؛ صیبه

کارخانه سازنده استفاده شد. سپس کل دندانها با کامپوزیت بیلدآپ شده و برای آزمون میکروتنسایل برش زده شدند. پس از آزمون، استحکام باند عاجی محاسبه شد و با one -ANOVA

و Tukey آنالیز قرار گرفت.

یافته ها: نتایج نشان داد که افزودن نانوفیلر، باعث افزایش استحکام باند عاجی می شود. بهترین نتایج در ۱٪ وزنی بدست آمد.

نتیجه گیری: نانوفیلر سیپولایت، باعث بهبود استحکام باند میکروتنسایل به عاج می شود. با توجه به این نتایج می توان "سیپولایت" را به عنوان نانوفیلر جدید در آدهزیوهای دندان پزشکی در نظر گرفت که استفاده از آن میتواند خواص مکانیکی را بهبود بخشد.

کلمات کلیدی: نانوفیلر سیپولایت، آدهزیوهای دندانی، استحکام باند میکروتنسایل عاجی

Abstract:

Title:Evaluation the effect of Sepiolite nanofillers on dentin bond strength.

Background:Adhesives are used to bond restorative materials to teeth. Adhesion to dentin is not as durable as enamel due to its dynamic and moist nature.Studies suggested that adding nanoparticles to composites and adhesives,improves mechanical,physical and bond strength properties.Yet,different nanoparticles have been used as fillers in dental adhesives.Sepiolite-a scarce mineral that comes from deposits of sedimentary origin located in Spain-has been used in tissue engineering and medical fields,but hasn't incorporated in adhesives,yet.

Objective:The aim of this study was incorporation the Sepiolite nanofillers in dental adhesives,and evaluation the bond strength in comparison to an adhesive include Silica nanofillers.

Materials and Methods: An experimental bonding system based on alcohol solvent was provided with filler contents of 0.0, 0.2, 1.0, 2, 5.0, weight percent Sepiolite nanofiller.30 intact premolars were divided into 6 groups randomly. After dentin surface etching, rinsing and blot drying, the experimental bonding agents were applied to dentin surface.Adper Single Bond used for group 6,regards to manufactor's instruction.Then all the teeth built up by composite and sectioned in stick form for microtensile test.After test,data were analysed byANOVA and Tukey.

Results: Findings showed that incorporation of nanofiller, leads to dentin bond strength improvement. Best results found in 1% wt.

Conclusion: Sepiolite nanofiller enhances microtensile bond strength to dentin. Regards to these results, Sepiolite can consider as a novel filler for dental adhesives, which can improve mechanical properties.

Key words: Sepiolite nanofiller, Dental adhesives, Dentin microtensile bond strength